

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-30847

(P2001-30847A)

(43) 公開日 平成13年2月6日 (2001.2.6)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テームコード (参考)

B 6 0 R 11/02

B 6 0 R 11/02

A 3 D 0 2 0

G 0 1 S 7/40

G 0 1 S 7/40

Z 5 J 0 7 0

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平11-207882

(22) 出願日

平成11年7月22日 (1999.7.22)

(71) 出願人 596126270

株式会社マルハマ

神奈川県横浜市南区白妙町4-43-4

(72) 発明者 濱本 保則

神奈川県横浜市南区白妙町4丁目43番地4

株式会社マルハマ内

(74) 代理人 100106563

弁理士 中井 潤

Fターム (参考) 3D020 BA13 BB01 BC02 BD02 BD13

BE01

5J070 AA02 AF03 AK40

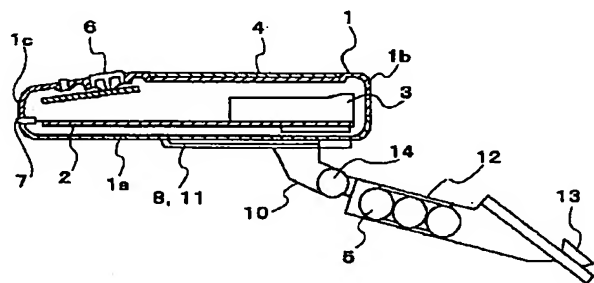
(54) 【発明の名称】 車両用マイクロ波検出装置

(57) 【要約】

【課題】 検出器本体等を関節機構で支持する構造の車両用マイクロ波検出装置において、関節機構の可動性と確実な支持性能を容易に両立できるような構造を提供する。

【解決手段】 車両の内装構造物に固定される支持機構と、該支持機構に着脱自在に取付けられる所定の帯域のマイクロ波を検出する検出器本体1とを有する。支持機構は、車両の内装構造物に固定される固定支持部12と、上記検出器本体1が着脱自在に取付けられる検出器装着部11、10と、該固定支持部12と該検出器装着部11、10とを結合する関節機構14とを有する。上記固定支持部は、検出器本体1の電源となる電池5を収容する電池収容部を有する。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の内装構造物に固定される支持機構と、該支持機構に着脱自在に取付けられる所定の帯域のマイクロ波を検出する検出器本体とを有する車両用マイクロ波検出装置において、

上記支持機構は、車両の内装構造物に固定される固定支持部と、

上記検出器本体が着脱自在に取付けられる検出器装着部と、

該固定支持部と該検出器装着部を結合する関節機構とを有し、

上記固定支持部は、検出器本体の電源となる電池を収容する電池収容部を有することを特徴とする車両用マイクロ波検出装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の車両用マイクロ波検出装置において、

上記関節機構は、検出器本体の傾き角を調整するための回動機構を有する車両用マイクロ波検出装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載の車両用マイクロ波検出装置において、

上記回動機構は、少なくとも 1 軸を中心に検出器装着部を回動させる機構を有する車両用マイクロ波検出装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載の車両用マイクロ波検出装置において、

上記検出器装着部を回動させる機構は、回動自在となる円筒とシャフトで構成され、その一方が固定支持部に連結されると共に、その他方が検出器装着部に連結されるようにし、該円筒とシャフトの相対的な回動により、検出器装着部が該円筒およびシャフトの軸を中心に回動可能となるようにした車両用マイクロ波検出装置。

【請求項 5】 請求項 2 記載の車両用マイクロ波検出装置において、

上記関節機構は、ボールと該ボールを受けるボール受け機構とで構成され、その一方が固定支持部に連結されると共に、その他方が検出器装着部に連結されるようにし、ボールとボール受け機構との相対的な動きにより、検出器装着部が任意の方向に回動可能となるようにした車両用マイクロ波検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両に搭載され、所定の帯域のマイクロ波を検出する車両用マイクロ波検出装置に係り、詳しくは、検出器本体が車両の内装構造物に固定される固定ベース体から着脱自在となる構造の車両用マイクロ波検出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、車両のダッシュボードやフロントガラスなどの車両の内装構造物に固定設置される車両用マイクロ波検出装置として、例えば、実用新案登録第 3044185 号に開示されるものが提案されている。こ

の従来の車両用マイクロ波検出装置は、検出器本体（装置本体）、コネクタプレートおよびベースプレートを備えた構造となっている。

【0003】 検出器本体は、アンテナ、マイクロ波の検出回路などが構成された主回路基板を内蔵し、該検出器本体の上面には太陽電池パネルが設置されている。ベースプレートは、車両のダッシュボードやフロントガラスなどの車両の内装構造物に固定される。また、コネクタプレートがベースプレート上に設けられた関節機構によって支持されている。そして、検出器本体の下面に形成されたコネクタ機構をコネクタプレートに装着することにより、ベースプレート、コネクタプレートおよび検出器本体が一体となったマイクロ波検出装置が車両のダッシュボードやフロントガラス等に設置される。

【0004】 このようなマイクロ波検出装置は、夜間や天候が悪いときのために、検出器本体に内蔵されたマイクロ波の検出回路の電源として太陽電池パネルのほかに二次電池（例えば、乾電池）が用いられる。この二次電池は、検出器本体の下面に形成されるコネクタ機構内に設けられた電池収容部または、コネクタプレートと一体となった電池収容部に収容されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来の車両用マイクロ波検出装置では、ベースプレートに設けられた関節機構は、検出器本体、コネクタ機構およびコネクタプレートと共に、該コネクタ機構またはコネクタプレートと一体となる電池収容部に収容された二次電池を支持している。この関節機構は、検出器本体に対するマイクロ波の入射方向を調整するために可動性を有し、かつ調整後は車両の振動によって検出器本体を動かないように確実に支持できるような構造でなければならない。

【0006】 しかし、上記のように、関節機構には、コネクタ機構またはコネクタプレートと一体となる二次電池の荷重がそのまま作用するので、上記のような可動性と、確実な支持性能を両立するような構造とすることが比較的難しい。

【0007】 そこで、本発明の課題は、検出器本体等を関節機構で支持する構造の車両用マイクロ波検出装置において、関節機構の可動性と確実な支持性能を容易に両立できるような構造を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明は、車両の内装構造物に固定される支持機構と、該支持機構に着脱自在に取付けられる所定の帯域のマイクロ波を検出する検出器本体とを有する車両用マイクロ波検出装置において、上記支持機構は、車両の内装構造物に固定される固定支持部と、上記検出器本体が着脱自在に取付けられる検出器装着部と、該固定支持部と該検出器装着部を結合する関節機構とを有し、上記固定支持部は、検出器本体の電源となる電池を収容する電池

収容部を有するように構成される。

【0009】このような車両用マイクロ波検出装置では、関節機構より車両の固定部位に近い固定支持部内に検出器本体の電源となる電池が収容されるので、該電池の荷重が関節機構に作用することはない。従って、関節機構は、検出器装着部と該検出器装着部に装着される検出器本体の重さを考慮してその構造が決定される。

【0010】検出器本体の傾き調整が行えるという観点から、本発明は、上記車両用マイクロ波検出装置において、上記関節機構は、検出器本体の傾き角を調整するための回動機構を有するように構成することができる。

【0011】また、回動機構は、具体的に、少なくとも1軸を中心に検出器装着部を回動させる機構を有するように構成することができる。

【0012】さらに、1軸を中心に検出器装着部を回動させる簡易な回動機構を構成することができるという観点から、本発明は、上記検出器装着部を回動させる機構は、回動自在となる円筒とシャフトで構成され、その一方が固定支持部に連結されると共に、その他方が検出器装着部に連結されるようにし、該円筒とシャフトの相対的な回動により、検出器装着部が該円筒およびシャフトの軸を中心に回動可能となるように構成することができる。

【0013】またさらに、検出器本体の向きを自由に調整できるという観点から、本発明は、上記関節機構は、ボールと該ボールを受けるボール受け機構とで構成され、その一方が固定支持部に連結されると共に、その他方が検出器装着部に連結されるようにし、ボールとボール受け機構との相対的な動きにより、検出器装着部が任意の方向に回動可能となるように構成することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0015】本発明の実施の一形態に係る車両用マイクロ波検出器は、例えば、図1～図3に示すように構成される。図1は、マイクロ波検出器全体の側断面図であり、図2は、検出器本体の側断面図であり、図3は、検出器本体の支持機構の側断面図である。

【0016】検出器本体1の内部には、主回路基板2と、アンテナ（例えばホーンアンテナ）3が収容されている。主回路基板2は、検出器本体1のケース底面1aに沿って設置されている。アンテナ3は、その開口が検出器本体1の側面1bに向けられるように主回路基板2に実装されている。

【0017】検出器本体1の正面部分およびアンテナ3の開口と反対側の側面1cの部分には、ユーザとのインターフェースとなる操作部6および表示部7が設置されている。操作部6は、所定数のキーを備えたキースイッチパネルを主体とし、表示部7は、所定数の表示素子、

例えば、LEDを備えている。なお、主回路基板2には、アンテナ3に接続される受信信号処理回路やマイコンを中心とした制御用の信号処理回路が実装されている。

【0018】また、検出器本体1の上面には太陽電池パネル4が設置されている。この太陽電池パネル4とこの出力により充電される後述する二次電池5により検出器本体1の電源が構成される。

【0019】検出器本体1の下面には、コネクタ機構部8が形成されている。このコネクタ機構部8は、図3に示す支持機構のホルダ11に着脱自在に結合する。

【0020】図3に示す支持機構は、ブラケット12、関節機構14、取付けステー10およびホルダ11を有している。ブラケット12には、その基部に吸盤13が設けられている。このブラケット12は、吸盤13により車両のダッシュボードやフロントガラスなどの車両の内装構造物に固定される。

【0021】ブラケット12の基部と逆側の先端には、関節機構14が設けられ、この関節機構14によって、ブラケット12とステー10が連結されている。この関節機構14は、ステー10をブラケット12に対して少なくとも1軸を中心に回動可能に支持する機構となる。関節機構14は、例えば、回動自在となる円筒とシャフトで構成され、該円筒とシャフトのいずれかにブラケット12が固定され、その他方にステー10が固定される構造となっている。そして、円筒とシャフトの摺接面は、所定の摩擦係数となるように適当に処理が施されている。このような構造の関節機構14により、ステー10がユーザの操作によってシャフトおよび円筒の軸（同軸）を中心に回動され、ステー10の傾きが調整できる。また、ステー10の角度調整後は、シャフトおよび円筒の摺接面間での摩擦によってステー10の角度が維持される。

【0022】なお、関節機構14は、上記のような構造に限られることなく、例えば、ボールとそのボールの受け機構によって構成することができる。この場合、ステー10は、任意の方向に傾けることができる。

【0023】ブラケット12は、本体ケースを有しており、この本体ケース内に二次電池5が収容されている。このブラケット12の本体ケースには、蓋体12aが設けられており、該蓋体12aを開けることにより、本体ケース内の二次電池5の交換が可能になっている。また、二次電池5からの配線がブラケット12の本体ケースから関節機構14、ステー10を介してホルダ11に伸びている。ホルダ11には、該配線が接続される正、負の電極が設けられている。

【0024】検出器本体1の下面に設けられたコネクタ機構部8は、スライドさせながら上述した支持機構のホルダ11に着脱自在な構造となっている。このコネクタ機構8には、主回路基板の電源ラインと接続される正、

10

20

30

40

50

負の電極が設けられており、コネクタ機構部 8 を上記ホルダ 11 に装着した状態で、ホルダ 11 に設けられた正、負の電極とコネクタ機構部 8 に設けられた正、負の電極がそれぞれ接触するようになっている。このような機構により、コネクタ機構部 8 をホルダ 11 に装着した状態で、ブラケット 12 に収容した二次電池 5 から検出器本体 1 内の主回路基板 2 に対して電力が供給されると共に、太陽電池パネル 4 によって二次電池 5 が充電される。

【0025】上記のような構造の車両用マイクロ波検出装置では、ホルダ 11 に検出器本体 1 のコネクタ機構部 8 をスライドさせながら装着して、図 1 に示すように、検出器本体 1 が支持機構に結合された状態にする。そして、吸盤 13 によって支持機構を車両のダッシュボードまたはフロントガラスに固定させる。この状態で、検出器本体 1 にマイクロ波が入射すると見込まれる方向、および、外光が太陽パネル 4 を照射する方向を考慮して、検出器本体 1 の傾きを調整する。この検出器本体 1 の傾きを調整する際に、関節機構 14 を中心に検出器本体 1 が回転される。

【0026】上記のような構造の車両用マイクロ波検出装置によれば、二次電池 5 が関節機構 14 より車両の取付け部位に近いブラケット 12 内に収容されているので、二次電池 5 の荷重が関節機構 14 に作用しない。そのため、関節機構 14 は、検出器本体 1 の荷重を十分支持できるような構造になっていればよく（例えば、関節機構 14 を構成する円筒とシャフトの摺接面の摩擦係数は二次電池 5 の重さを考慮しなくてよい）、その可動性およびその確実な支持性能を比較的容易に両立させることが可能となる。

【0027】なお、上記例において、ブラケット 12 が固定支持部に対応し、ステー 10 およびホルダ 11 で構成される構造体が検出器装着部に対応する。

【0028】

【発明の効果】以上、説明してきたように、本願発明によれば、検出器本体等を関節機構で支持する構造の車両用マイクロ波検出装置において、検出器本体の電源となる電池の荷重が関節機構に作用することはないので、関節機構の可動性と確実な支持性能を容易に両立できるような構造とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の一形態に係る車両用マイクロ波検出装置の構造を示す断面図である。

【図 2】 本発明の実施の一形態に係る車両用マイクロ波検出装置の検出器本体の構造を示す断面図である。

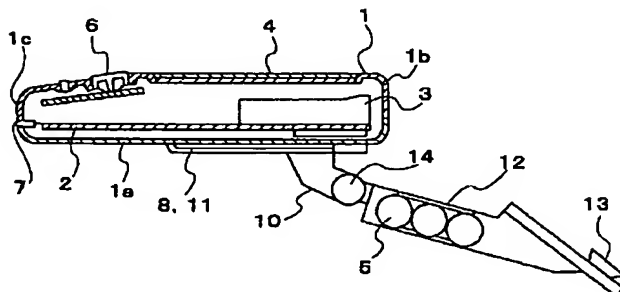
【図 3】 本発明の実施の一形態に係る車両用マイクロ波検出装置の支持機構の構造を示す側面図である。

【符号の説明】

- 1…検出器本体
- 2…主回路基板
- 3…ホーンアンテナ
- 4…太陽電池パネル
- 5…二次電池
- 6…操作部
- 7…表示部
- 8…コネクタ機構部
- 10…ステー
- 11…ホルダ
- 12…ブラケット
- 13…吸盤

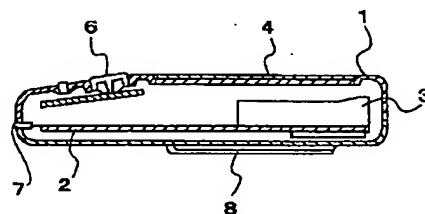
【図 1】

図 1



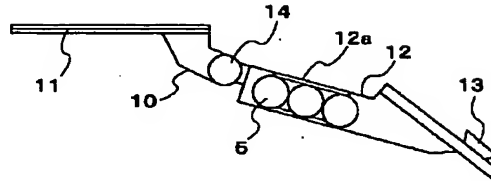
【図 2】

図 2



【図 3】

図3



【手続補正書】

【提出日】平成12年8月22日（2000. 8. 22）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項2

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項2】 請求項1記載の車両用マイクロ波検出装置において、
上記関節機構は、検出器本体の傾き角を調整するための回動機構を有する車両用マイクロ波検出装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両に搭載され、所定の帯域のマイクロ波を検出する車両用マイクロ波検出装置に係り、詳しくは、検出器本体が車両の内装構造物に固定される固定ベース体から着脱自在となる構造の車両用マイクロ波検出装置に関する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】検出器本体は、アンテナ、マイクロ波の検出回路などが構成された主回路基板を内蔵し、該検出器本体の上面には太陽電池パネルが設置されている。ベースプレートは、車両のダッシュボードやフロントガラスなどの車両の内装構造物に固定される。また、コネクタプレートがベースプレート上に設けられた関節機構によって支持されている。そして、検出器本体の下面に形成されたコネクタ機構をコネクタプレートに装着することにより、ベースプレート、コネクタプレートおよび検出

器本体が一体となったマイクロ波検出装置が車両のダッシュボードやフロントガラス等に設置される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】このようなマイクロ波検出装置は、夜間や天候が悪いときのために、検出器本体に内蔵されたマイクロ波の検出回路の電源として太陽電池パネルのほかに二次電池（例えば、乾電池）が用いられる。この二次電池は、検出器本体の下面に形成されるコネクタ機構内に設けられた電池収容部または、コネクタプレートと一体となった電池収容部に収容されている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】しかし、上記のように、関節機構には、コネクタ機構またはコネクタプレートと一体となる二次電池の荷重がそのまま作用するので、上記のような可動性と確実な支持性能を両立するような構造とすることが比較的難しい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】検出器本体1の下面に設けられたコネクタ機構部8は、スライドさせながら上述した支持機構のホルダ11に着脱自在な構造となっている。このコネクタ機構部8には、主回路基板の電源ラインと接続される正、負の電極が設けられており、コネクタ機構部8を上記ホルダ11に装着した状態で、ホルダ11に設けられた正、負の電極とコネクタ機構部8に設けられた正、負

の電極がそれぞれ接触するようになっている。このような機構により、コネクタ機構部8をホルダ11に装着した状態で、ブラケット12に収容した二次電池5から検出器本体1内の主回路基板2に対して電力が供給されると共に、太陽電池パネル4によって二次電池5が充電される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正内容】

【0025】上記のような構造の車両用マイクロ波検出装置では、ホルダ11に検出器本体1のコネクタ機構部8をスライドさせながら装着して、図1に示すように、検出器本体1が支持機構に結合された状態にする。そして、吸盤13によって支持機構を車両のダッシュボードまたはフロントガラスに固定させる。この状態で、検出器本体1にマイクロ波が入射すると見込まれる方向、および、外光が太陽電池パネル4を照射する方向を考慮して、検出器本体1の傾きを調整する。この検出器本体1の傾きを調整する際に、関節機構14を中心に検出器本体1が回転される。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

【0026】上記のような構造の車両用マイクロ波検出

装置によれば、二次電池5が関節機構14より車両の取付け部位に近いブラケット12内に収容されているので、二次電池5の荷重が関節機構14に作用しない。そのため、関節機構14は、検出器本体1の荷重を十分支持できるような構造になっていればよく（例えば、関節機構14を構成する円筒とシャフトの摺接面の摩擦係数は二次電池5の重さを考慮しなくてよい）、その可動性およびその確実な支持性能を比較的容易に両立させることが可能となる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】符号の説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【符号の説明】

- 1…検出器本体
- 2…主回路基板
- 3…ホーンアンテナ
- 4…太陽電池パネル
- 5…二次電池
- 6…操作部
- 7…表示部
- 8…コネクタ機構部
- 10…ステー
- 11…ホルダ
- 12…ブラケット
- 13…吸盤
- 14…関節機構